

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-89959

(P2001-89959A)

(43) 公開日 平成13年4月3日 (2001.4.3)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード* (参考)

D 0 4 B 21/20

D 0 4 B 21/20

4 L 0 0 2

A 4 7 C 7/02

A 4 7 C 7/02

Z

31/11

31/11

Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-267330

(22) 出願日 平成11年9月21日 (1999.9.21)

(71) 出願人 390014487

住江織物株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目11番20号

(72) 発明者 上田 陸夫

大阪府大阪市中央区南船場三丁目11番20号

住江織物株式会社内

(72) 発明者 津村 美男

大阪府松原市大堀1丁目5番8号 住江織

物株式会社内

(74) 代理人 100071168

弁理士 清水 久義 (外2名)

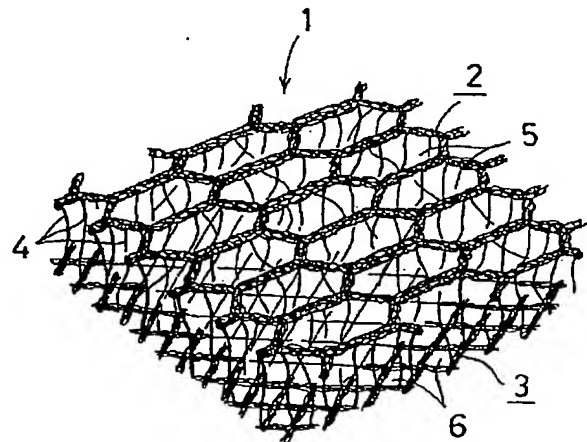
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 椅子用クッションシート材に適した三次元立体シート及び椅子用置き敷きクッションシート

(57) 【要約】

【課題】 クッション性、通気性に優れると共に、体圧分散性、復元力に優れ、自動車座席等の椅子用のクッションシートに適用した場合に快適で疲れの少ないものとなしうる三次元立体編物シートを提供する。

【解決手段】 6～16ゲージのダブルラッセル編機によって編成された三次元立体編地からなり、透孔メッシュ組織に編成された表裏編地の地編糸とこれらを連結する連結糸とでつくる編目の両糸の合計太さが500デニール以上の太いものに設定されると共に、モノフィラメントによる連結糸が表裏編地間を斜めに交叉移行したトラス構造の連結層を構成し、しかも全体における連結糸の充填指数Pが $0.003 < P < 0.09$ の範囲に設定されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに離間して配置された表編地と裏編地とを連結系でつないだ厚さ3～35mmの三次元立体編物からなり、

該立体編物は、6～16ゲージの二列針床を有する編機により8～16コース/インチの密度に編成され、少なくとも表編地が、メッシュまたはトリコット等の透孔組織に編成されると共に、

前記連結系は、モノフィラメント系からなり、表裏編地の相対する編目から1ないし複数ウェールおよび/または1ないし複数コース離れた編目に向かって斜めに交叉移行したトラス構造の連結層を構成したものとされ、表裏両編地において、その地編系と前記連結系とでつくる編目の糸の合計太さが500デニール以上に設定され、

更に、下記式で算出される充填指数Pが、 $0.003 < P < 0.09$ の範囲に設定されてなることを特徴とする椅子用クッションシート材に適した三次元立体シート。充填指数 $P = (t \times N \times D) / (9000 \times 10^2 \times \rho \times T)$

〔t：表裏2層の編地間の内寸距離（cm）、N：連結糸の本数（本/cm²）D：連結糸の径から算出した平均デニール、 ρ ：連結糸の平均比重（g/cm³）、T：編地の単位体積（cm³）〕

【請求項2】 表裏編地の地編系が、250～2500デニールのマルチフィラメントからなる請求項1に記載の椅子用クッションシート材に適した三次元立体シート。

【請求項3】 連結系は、250～1000デニールのモノフィラメントからなる請求項1または2に記載の椅子用クッションシート材に適した三次元立体シート。

【請求項4】 表裏編地が、相互に異なる種類の透孔組織に編成されてなる請求項1ないし3のいずれか1に記載の椅子用クッションシート材に適した三次元立体シート。

【請求項5】 自動車座席等の椅子上に置き敷き使用される椅子用クッションシートであって、請求項1ないし4のいずれか1に記載の三次元立体シートを用い、該立体シートにおける表裏編地のウェール方向を左右幅方向に配して少なくとも座シート部が構成されてなることを特徴とする椅子用置き敷きクッションシート。

【請求項6】 前記三次元立体シートからなる座シート部と背当てシート部とを有し、これらの両シート部が対応辺の少なくとも一部で折曲自在に連結されてなる請求項5に記載の椅子用置き敷きクッションシート。

【請求項7】 座シート部は、その後側辺の中間部に後方にのびた差込み用舌片を有し、この舌片の両側部位で前記背当てシート部の下辺の対応部位に連結されてなる請求項6に記載の椅子用クッションシート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、主として自動車座席用のクッションシート材としての用途に適するほか、一般の椅子用のクッションシート材としても好適に使用される三次元立体シート、及びこれを用いた椅子用置き敷きクッションシートに関する。

【0002】

【従来の技術】椅子用のクッションシート材としては、厚さ方向に適度のクッション性を有し、形態安定性に優れることのほか、可及的良好な通気性と体圧分散性を有し、表面に着座者に対する適度の滑り抵抗を示し、長時間の着座使用によっても疲れ難いようなものであることが求められる。

【0003】従来、このような要請に対応するためのクッション性シート材として、立体二重編物によるものが既に提案されている。即ち、二列針床を有するダブルラッセル編機により、網目構造に編成された表編地と裏編地とを連結系でつないで三次元の立体編物に構成したものが提案されている。このような提案例は、たとえば特許第2720985号公報に記載された実施例1、5のようなシート材に見ることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来提案に基づいて製作された立体二重編地によるクッションシート材は、22ゲージ、あるいは24ゲージのダブルラッセル編機により、表裏編地の地組織を構成する編系として、150デニール程度の比較的織度の低い（細い）マルチフィラメントを用いて三次元立体編物に編成されたものであった。

【0005】このため、一般的にいわれる腰が弱く、着座による座屈力が加わると過度に沈み込み傾向を示し、また一定方向に連結糸が倒れる偏座屈を発生し易く、更には表面側で着座者の臀部が滑り易く、ひいては着座安定性や使用感に劣り、長時間の使用によって疲労、痛みを感じ易いというような種々の更に改善すべき難点が見られるものであった。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、このような背景のもと、椅子用のクッションシート材として最も好適な具体的構成を求めて鋭意研究の結果、特に表裏面の編地を構成する地編系および連結糸の織度、ウェール方向及びコース方向の編成密度、連結糸の配置構成及びその分布密度、等を所定の範囲に設定することにより、椅子用クッションシートに最適な三次元立体編物が得られることを見出すに至り、本発明を完成したものである。

【0007】即ちこの発明に係る椅子用クッションシートに適した三次元立体シートは、互いに離間して配置された表編地と裏編地とを連結系でつないだ厚さ3～35

mmの三次元立体編物からなり、該立体編物は、6～16ゲージの二列針床を有する編機により8～16コース／インチの密度に編成され、少なくとも表編地が、メッシュまたはトリコット等の透孔組織に編成されると共に、前記連結糸は、モノフィラメント糸からなり、表裏編地の相対する編目から1ないし複数ウェールおよび／または1ないし複数コース離れた編目に向かって斜めに交叉移行したトラス構造の連結層を構成したものととなされ、表裏両編地において、その地編糸と前記連結糸とでつくる編目の糸の合計太さが500デニール以上に設定され、更に、下記式で算出される充填指数Pが、 $0.003 < P < 0.09$ の範囲に設定されてなることを特徴とするものである。

【0008】充填指数 $P = (t \times N \times D) / (9000 \times 10^3 \times \rho \times T)$

〔t：表裏2層の編地間の内寸距離（cm）、N：連結糸の本数（本/cm²）D：連結糸の径から算出した平均デニール、 ρ ：連結糸の平均比重（g/cm³）、T：編地の単位体積（cm³）〕

この発明による三次元立体シートは、表裏編地を連結糸でつないだ厚さ3～35mmの立体編物であることにより、軽量で通気性に優れ、クッション性にも優れるものであるのはもとより、6～16ゲージの編機により、8～16コース／インチの比較的粗い編成密度を採用しつつ、表裏編地の地編糸と連結糸とでつくる編目の糸の合計太さを500デニール以上に設定していることにより、表裏編地と連結糸との連結部分が連結強度に優れたものとなる。即ち、連結糸の接結部分における編目の目締力が向上し、形態安定性が向上し、ひいては良好なクッション特性を示すと共に、体圧分散性にも優れたものとなる。加えて、上記表裏編地の地編糸と連結糸とでつくる編目が十分に太い糸で構成されたものとなるため、ウェール方向に膨隆状の畝を形成し、表面側で臀部の過度の滑りを抑制する。従って、着座使用感に優れたものとなり、長時間の着座使用にも疲れ難いものとなる。

【0009】また、連結糸にモノフィラメントを使用し、表裏編地間に該連結糸が斜めに交叉移行したトラス構造の連結層を形成しているため、連結糸の倒れによる偏座屈を生じることがなく、方向性のない優れたクッション性と復元力を保有したものとなる。

【0010】更にまた、連結糸の実質的な配置密度を規定する充填指数Pを前記特定範囲に設定したことにより、適度のクッション性と圧縮硬さを保有しつつ、復元性に優れ、しかもタッチ感の良好なものとなる。

【0011】椅子用クッションシート材としての汎用性に優れた好適範囲のクッション特性を得るためには、連結糸として、250～1000デニールの範囲のモノフィラメントを用いることが望ましい。

【0012】また、使用者の好みに応じて、使用面の形態、特性を変えて使用することを可能にするために、表

裏編地を相互に異なる種類の透孔組織に編成したものとすることが推奨される。例えば、表編地を亀甲網目のメッシュ組織とし、裏編地をダブルトリコットやマーキゼットによる方形あるいは菱形の網組織とすることは実施形態の1つとして好適に採用しうる。

【0013】この発明はまた、自動車の座席等に置き敷き使用される椅子用クッションシートを提供する。

【0014】この置き敷き使用される椅子用クッションシートは前記の三次元立体シートを用い、該立体シートにおける表裏編地のウェール方向を左右幅方向に配して少なくとも座シート部が構成されてなることを特徴とするものである。

【0015】この構成を採用することにより、着座使用時において、着座者の臀部が前後方向に滑りにくく、反面左右方向には比較的容易に滑り易いものとなる。このことは、着座状態での着座者の動きに対して人間工学的に良くマッチしたものとなる。

【0016】また、自動車の座席を含めて多くの椅子は、座部の後端から背もたれ部が立ち上がった背もたれ付きのものであることとの対応において、上記置き敷きクッションシートは、前記三次元立体シートからなる座シート部と背当てシート部とを有し、これらの両シート部が対応辺の少なくとも一部で折曲自在に連結されてなるものとするのが望ましい。

【0017】更に、自動車座席用のものとして、置き敷きによる敷設安定性に優れたものとするために、上記座シート部は、その後側辺の中間部に後方にのびた差込み用舌片を有し、この舌片の両側部位で前記背当てシート部の対応下辺に連結されてなるものとするのが好ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】この発明に係る三次元立体シートの好ましい一実施形態を図1および図2に示す。

【0019】該三次元立体シート（1）は、いずれもメッシュ組織等による多数の透孔（5）（6）を規則的配置に備えた網組織、即ち透孔組織による表編地（2）と裏編地（3）とが、相互間に所定間隔をおいて離間状態に配置され、これら両編地（2）（3）が該両編地間を往復する連結糸（4）によって連結された厚さ3～35mmの三次元立体編物からなる。但し、裏編地（3）は必ずしも透孔組織によるものでなくても良い。

【0020】上記厚さが3.0mm未満であるときは、クッションシート材としての良好なクッション性を保有せしめることが困難であり、逆に35mmを超えて厚すぎるものであるときは、クッション性に優れるものの、形態安定性に乏しいものとなり、椅子用クッションシート材としての適性を欠くものとなる。好ましい厚さ範囲は、用途との関係において変化するが一般的に5～20mm程度の範囲である。後述の自動車座席用の置き敷きクッションシートとしての用途においては、10～15

mmの三次元立体編物からなり、該立体編物は、6～16ゲージの二列針床を有する編機により8～16コース／インチの密度に編成され、少なくとも表編地が、メッシュまたはトリコット等の透孔組織に編成されると共に、前記連結糸は、モノフィラメント糸からなり、表裏編地の相対する編目から1ないし複数ウェールおよび／または1ないし複数コース離れた編目に向かって斜めに交叉移行したトラス構造の連結層を構成したものととなされ、表裏両編地において、その地編糸と前記連結糸とでつくる編目の糸の合計太さが500デニール以上に設定され、更に、下記式で算出される充填指数Pが、 $0.03 < P < 0.09$ の範囲に設定されてなることを特徴とするものである。

$$[0008] \text{ 充填指数 } P = (t \times N \times D) / (9000 \times 10^3 \times \rho \times T)$$

〔t: 表裏2層の編地間の内寸距離 (cm)、N: 連結糸の本数 (本/cm²) D: 連結糸の径から算出した平均デニール、 ρ : 連結糸の平均比重 (g/cm³)、T: 編地の単位体積 (cm³)〕

この発明による三次元立体シートは、表裏編地を連結糸でつないだ厚さ3～35mmの立体編物であることにより、軽量で通気性に優れ、クッション性にも優れるものであるものとして、6～16ゲージの編機により、8～16コース／インチの比較的粗い編成密度を採用しつつ、表裏編地の地編糸と連結糸とでつくる編目の糸の合計太さを500デニール以上に設定していることにより、表裏編地と連結糸との連結部分が連結強度に優れたものとなる。即ち、連結糸の接結部分における編目の目締力が向上し、形態安定性が向上し、ひいては良好なクッション特性を示すと共に、体圧分散性にも優れたものとなる。加えて、上記表裏編地の地編糸と連結糸とでつくる編目が十分に太い糸で構成されたものとなるため、ウェール方向に膨隆状の畝を形成し、表面側で臀部の過度の滑りを抑制する。従って、着座使用感に優れたものとなり、長時間の着座使用にも疲れ難いものとなる。

〔0009〕また、連結糸にモノフィラメントを使用し、表裏編地間に該連結糸が斜めに交叉移行したトラス構造の連結層を形成しているため、連結糸の倒れによる偏座屈を生じることがなく、方向性のない優れたクッション性と復元力を保有したものとなる。

〔0010〕更にまた、連結糸の実質的な配置密度を規定する充填指数Pを前記特定範囲に設定したことにより、適度のクッション性と圧縮硬さを保有しつつ、復元性に優れ、しかもタッチ感の良好なものとなる。

〔0011〕椅子用クッションシート材としての汎用性に優れた好適範囲のクッション特性を得るためには、連結糸として、250～1000デニールの範囲のモノフィラメントを用いることが望ましい。

〔0012〕また、使用者の好みに応じて、使用面の形態、特性を変えて使用することを可能にするために、表

裏編地を相互に異なる種類の透孔組織に編成したものとすることが推奨される。例えば、表編地を亀甲網目のメッシュ組織とし、裏編地をダブルトリコットやマーキゼットによる方形あるいは菱形の網組織とすることは実施形態の1つとして好適に採用しうる。

〔0013〕この発明はまた、自動車の座席等に置き敷き使用される椅子用クッションシートを提供する。

〔0014〕この置き敷き使用される椅子用クッションシートは前記の三次元立体シートを用い、該立体シートにおける表裏編地のウェール方向を左右幅方向に配して少なくとも座シート部が構成されてなることを特徴とするものである。

〔0015〕この構成を採用することにより、着座使用時において、着座者の臀部が前後方向に滑りにくく、反面左右方向には比較的容易に滑り易いものとなる。このことは、着座状態での着座者の動きに対して人間工学的に良くマッチしたものとなる。

〔0016〕また、自動車の座席を含めて多くの椅子は、座部の後端から背もたれ部が立ち上がった背もたれ付きのものであることとの対応において、上記置き敷きクッションシートは、前記三次元立体シートからなる座シート部と背当てシート部とを有し、これらの両シート部が対応辺の少なくとも一部で折曲自在に連結されてなるものとするのが望ましい。

〔0017〕更に、自動車座席用のものとして、置き敷きによる敷設安定性に優れたものとするために、上記座シート部は、その後側辺の中間部に後方にのびた差込み用舌片を有し、この舌片の両側部位で前記背当てシート部の対応下辺に連結されてなるものとするのが好ましい。

〔0018〕

〔発明の実施の形態〕この発明に係る三次元立体シートの好ましい一実施形態を図1および図2に示す。

〔0019〕該三次元立体シート(1)は、いずれもメッシュ組織等による多数の透孔(5)(6)を規則的配置に備えた網組織、即ち透孔組織による表編地(2)と裏編地(3)とが、相互間に所定間隔をおいて離間状態に配置され、これら両編地(2)(3)が該両編地間を往復する連結糸(4)によって連結された厚さ3～35mmの三次元立体編物からなる。但し、裏編地(3)は必ずしも透孔組織によるものでなくても良い。

〔0020〕上記厚さが3.0mm未満であるときは、クッションシート材としての良好なクッション性を保有せしめることが困難であり、逆に35mmを超えて厚すぎるものであるときは、クッション性に優れるものの、形態安定性に乏しいものとなり、椅子用クッションシート材としての適性を欠くものとなる。好ましい厚さ範囲は、用途との関係において変化するが一般的に5～20mm程度の範囲である。後述の自動車座席用の置き敷きクッションシートとしての用途においては、10～15

mm程度の厚さ範囲とするのが好ましい。

【0021】上記三次元立体編物は、二列針床を備えた編機、最も一般的にはダブルラッセル機によって編成されるが、ここに本発明の立体編物は特に針列の配置密度が比較的粗い6~16ゲージ、即ち1インチ当りに6~16の針列を有する編機を用いて、しかも針床頂端からのニードルによる編糸の引き込み量（度目）が1.2~3.0mm程度で、結果的に8~16コース/インチのコース密度に編成したものとすることが必要である。

【0022】針列密度が6ゲージ未満あるいはコース密度が6コース/インチ未満では、形態安定性に優れた編地を編成することが困難なものとなる。また16ゲージを超え、あるいは16コース/インチを超えるときは、後述するように地編糸と連結糸とでつくる編目部分の糸の太さが500デニール以上と太いものとなることとの関係で、編成困難なものとなる。好適には、8~14ゲージの編機を用い、8~14コース/インチ程度の編成条件を採用するのが良い。

【0023】表編地（2）及び裏編地（3）は好ましくは上記のようにいずれもが透孔組織をもった網地に編成される。これらの表裏編地（2）（3）を編成する地編糸は、比較的太い250~2500デニールのマルチフィラメント糸やスパン糸を用いるのが好適である。このこと自体は必ずしも限定要素とされるものではないが、250デニール未満の細い糸で編成するときは、立体編地に所要の好ましい腰の強さを保有せしめることが困難になるのみならず、硬い連結糸（4）を表裏編地（2）

（3）によって十分強固に拘束できず、形態安定性に乏しいものとなり易い。しかしながら、逆に、2500デニールを超える太すぎる編糸を用いるときは、編成作業が困難になることに加えて、編地の表面が風合やタッチ感に劣るものとなり好ましくない。また、これらの地編糸にはモノフィラメント糸を用いても良いが、風合等の点からマルチフィラメント糸を用いることが好ましい。

【0024】表裏編地（2）（3）の編成に使用する地編糸は上記のようなものであるが、この発明においては、特に、少なくとも該地編糸と連結糸（4）とでつくる編目の両糸の合計の太さを500デニール以上の相当に太さの太いものとする必要がある。これにより、編地の全体に所要の腰の強さ、形態安定性を付与し、体圧分散性、滑り抵抗特性に優れたものとするためである。好適には800~2500デニール程度のものとするのが良い。

【0025】連結糸（4）は、表裏編地（2）（3）の各ウェール間を往復して編込まれ、両編地間に所定の空間を保持して良好な通気性とクッション性を保有せしめるものである。このために、該連結糸（4）としては、モノフィラメント糸を用いることを必要とし、またその太さは250~1000デニールのものを用いるのが好ましい。マルチフィラメントでは復元力の良好なクッ

ション性を付与することができないし、体圧荷重を受けたときに過度に沈み込み易いものとなる。また250デニール未満の細い連結糸を用いるときも同様である。しかし1000デニールを超える太さのものを使用するときは、硬くなりすぎて適度のクッションを保有せしめることができないし、編地の重量の増大、コストの増大を招き好適性を欠くものとなり易い。

【0026】また、連結糸（4）によって構成される表裏編地（2）（3）間の連結層は、この種二重編地において既に公知であるトラス構造のものとすることが必要である。即ち、連結糸（4）は、表裏編地（2）（3）の互いに相対する編目間を両編地面とほぼ直角に往復した部分を一部に有しても良いが、上記の相対する編目から1ないし複数ウェールおよび/または1ないし複数コース離れた編目に向かって、斜めに交叉移行した斜行部分を有するものとするのが肝要である。かかるトラス構造の連結層を形成することにより、連結糸（4）の倒れによる偏座屈を防止し、復元力、使用感に優れたものとするができる。

【0027】更に、上記のような諸条件を満たした上で、本発明による三次元立体シート（1）、即ち立体編物は、全体として、下記の式で算出される充填指数Pが

$0.003 < P < 0.09$

の範囲内に設定されることが必要である。

【0028】充填指数 $P = (t \times N \times D) / (9000 \times 10^2 \times \rho \times T)$

〔t：表裏2層の編地間の内寸距離（cm）、N：連結糸の本数（本/cm²）D：連結糸の径から算出した平均デニール、 ρ ：連結糸の平均比重（g/cm³）、T：編地の単位体積（cm³）〕

なお、上記T（編地の単位体積）は、単位面積1cm²に表裏2層の編地（1）（2）間の該寸距離t₂を乗じた値である。即ち、

$T (\text{cm}^3) = 1 (\text{cm}) \times 1 (\text{cm}) \times t_2 (\text{cm})$

である。【0029】上記充填指数Pが0.003より小さいと、適度な反発弾性を実現することができず、0.09より大きい値を示すときは、反発弾性の強いものとなり過ぎて、クッション材としての適性が損なわれる。好適な充填指数Pの範囲は概ね0.004~0.020である。

【0030】図示の好ましい実施形態における表編地（2）は、オーディナリーネットまたはメッシュと呼ばれるウェール相互の交叉によって作られた六角形の亀甲状透孔（5）による網組織に編成されている。これに対し、裏編地（3）は、同じくメッシュ組織ではあっても、相対的に大きさの小さい菱形透孔（6）による網組織に編成されている。このように表編地（2）と裏編地（3）とで、相互に種類の異なる透孔組織を採用することにより、用途に応じ、あるいは使用する季節に応じ、

更には使用者の好みに応じて、表裏反転することにより、表面側の柄、すべり特性、風合等を変えて使用することができるものとなしうる点で有利である。

【0031】なお、上記表裏編地(2)(3)を編成する地編糸の種類は特に限定されるものではない。例えばポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド、ポリアクリロニトリル、レーヨンなどの合成繊維や再生繊維、ウール、絹、綿などの天然繊維等が挙げられる。連結糸(4)を構成する素材としても、特に限定されるものではなく、モノフィラメントであれば良い。上記素材の何れかを単独で用いてもよいし、これらのいくつかを併用しても良い。ポリエステルを用いればリサイクル性に優れ好適である。

【0032】また、表裏編地(2)(3)及び連結糸(4)を構成する糸の形状としては、特に限定されず、例えば丸断面糸でも異形断面糸等でも良い。

【0033】図3には、上記の三次元立体シート(1)を用いて構成した自動車座席用の置き敷きクッションシート(11)の具体的構成例を示している。

【0034】該クッションシート(11)は、自動車座席(S)の座部(S₁)上に重ねられる座シート部(12)と、背もたれ部(S₂)の前側面に配置される背当てシート部(13)とを有する。

【0035】そして、座シート部(12)はその後側辺の中間部に後方にのびた差し込み用の舌片(12a)を有し、この舌片(12a)の両側方の部位において左右1対の連結片(14)(14)を介して、背当てシート部(13)の下辺の対応部位に折曲自在に縫合連結されたものとなされている。従って、上記差し込み舌片(12a)を座席(S)の座部(S₁)と背もたれ部(S₂)との間に強制的に差し込み、図示を省略したが背当てシート部(13)の上部に取付けられた紐を背もたれ部(S₂)の上部にくくりつけることで、座部(S)上にクッションシート(11)を安定良く敷設しうるものとなされている。

【0036】ところで、上記クッションシート(11)の座シート部(12)及び背当てシート部(13)は、それらのいずれもが、前記三次元立体シート(1)の編立て方向を横向きに配して構成されている。即ち、前記表裏編地(2)(3)のウェール方向を左右の幅方向に配したものに構成されている。このことは、特に自動車座席等の椅子用のクッションシート(11)として、次のような利点をもたらす。

【0037】自動車座席などの椅子の座面は、一般的に水平面に対し10～14度程度の前上がりの傾斜を有するものに設計されている。この傾斜は、人間工学上、座席面上で着座者の臀部が前方に滑ると、千椎が回転し、腰の椎間板内圧が上がり、腰部への負担が大きくなって疲労を増大することになるため、このような臀部の前方への滑り移動を防ぐためである。特に自動車の運転座席

にあつては、臀部の前方への滑り移動は、運転操作にも支障を及ぼし、一層疲労を増大させることになる。一方で、左右方向には比較的自由に臀部の滑り移動が許容されることが望ましい。これは乗降動作、立ち座り動作のためにも好都合であるし、自動車内での運転者の身体の動きを過度に拘束せず、適度な姿勢変換を容易にできるものとするためにも望ましい。

【0038】このような人間工学上の要請に対し、クッションシート(11)の特に座シート部(12)の表面が、表編地(2)のウェール方向を幅方向に配して構成されたものとなされていることにより、着座者の臀部の前後方向の滑りに対して大きな滑り抵抗を示す。一方、左右方向には比較的滑り移動し易いものとなる。このため、長時間の着座姿勢での執務、あるいは運転に対し、執務者や運転者に好適な着座環境を提供し、その疲労を軽減しうる。

【0039】

【実施例】次に、この発明の椅子用クッションシートに適した三次元立体シートについての具体的な実施例を比較例との対比において示す。

【0040】＜実施例1＞図4に示す編組織により、下記仕様による三次元立体編物を編成した。

【0041】編機：ダブルラッセル編機(9ゲージ/インチ、釜間距離15mm)

ウェール密度W：8本/インチ

コース密度C：14本/インチ

仕上がり厚みt₂：13mm

表編地の編糸：1300d/96fポリエステル・BCFマルチフィラメント(捲縮加工糸)

裏編地の編み糸：1300d/96fポリエステル・BCFマルチフィラメント(捲縮加工糸)

連結糸：800dポリエステルモノフィラメント

表編地の組織：1リピート12コースの亀甲メッシュ(1イン・1アウト)

裏編地の組織：1リピート4コースの菱形メッシュ(1イン・1アウト)

充填指数P：0.0179

得られた三次元立体編物シートについて、圧縮率と圧縮復元率とを測定し、その結果を後掲の表1に示す。

【0042】圧縮率及び圧縮復元率の指標として、次の測定法と計算式を用いた。

【0043】〔測定法〕立体編物シートを5×5cmの試験に切出し、その初期厚みAを測定した。次に試験片上に5kgの重りを載せて10分間放置し、そのときの厚さBを測定したのち、重りを取除いて10分経過後の厚さCを測定した。

【0044】〔圧縮率〕

圧縮率(%) = (A - B) / A × 100

〔圧縮復元率〕

圧縮復元率(%) = (C - B) / (A - B) × 100

また、上記により得た立体シートを用いて図3に示すような自動車座席用クッションシートを作成し、その性能評価を行って、結果を表1に併記した。

【0045】この評価法は、国際的にも採用されているスケール法に準じて、自覚症状を評価することによって行った。即ち、タクシーの職業運転手2名（年令55才、58才）と大型トラックの職業運転手1名（年令50才）の3名を選び、それぞれ運転席にクッションシートを敷設した状態で連続3時間の運転後に運転者が感じた、頸、肩、背中、腰、臀部、下肢の痛み発生の有無及び使用感を聴取調査し、全員が各部位に全く痛みを感じなかったとされたものを○印、1人以上が1部位以上に10段階評価で評点5以上の中位以上の痛みを感じたとされたものを×印で示した。また併せて、使用感の評価は、相対評価法で行い、全員が相対的に極めて良好または良好と評価したものを○印、使用感に相対的に最も劣ると評価したものを×印で示した。

【0046】＜実施例2＞図5に示す編組織により、下記の仕様による三次元立体編物を製作した。

【0047】編機：ダブルラッセル編機（9ゲージ/インチ、釜間距離15mm）

ウェール密度W：9本/インチ

コース密度C：10本/インチ

仕上がり厚み t_2 ：13mm

表編地の編糸：1300d/96f ポリエステル・BCFマルチフィラメント（捲縮加工糸）

裏編地の編み糸：500d/70f ポリエステル・マルチフィラメント

連結糸：600d ポリエステル・モノフィラメント

表編地の組織：1リピート2コースの菱形メッシュ（1イン・1アウト）

裏編地の組織：ダブルトリコット（オールイン）

充填指数P：0.0112

得られた三次元立体編物シートについて、前記同様に圧縮率と圧縮復元率とを測定すると共に、自動車座席用クッションシートに製作したものについて性能評価を行い、その結果を後掲の表1に示す。

【0048】＜実施例3＞図6に示す編組織により、下記の仕様による三次元立体編物を製作した。

【0049】編機：ダブルラッセル編機（9ゲージ/イ*40

*インチ、釜間距離7mm）

ウェール密度W：8本/インチ

コース密度C：12本/インチ

仕上がり厚み t_2 ：5mm

表編地の編糸：1300d/96f ポリエステル・BCFマルチフィラメント（捲縮加工糸）

裏編地の編み糸：1300d/96f ポリエステル・BCFマルチフィラメント（捲縮加工糸）

連結糸：300d ポリエステル・モノフィラメント

表編地の組織：1リピート8コースの亀甲メッシュ（1イン・1アウト）

裏編地の組織：1リピート4コースの菱形メッシュ（1イン・1アウト）

充填指数P：0.0048

得られた三次元立体編物シートについて、前記同様に圧縮率と圧縮復元率とを測定すると共に、自動車座席用クッションシートに製作したものについて性能評価を行い、その結果を後掲の表1に示す。

【0050】＜比較例＞実施例3と同様の図6に示す編組織により、下記仕様による三次元立体編物を編成した。

【0051】編機：ダブルラッセル編機（22ゲージ/インチ、釜間距離7mm）

ウェール密度W：18本/インチ

コース密度C：22本/インチ

仕上がり厚み t_2 ：5mm

表編地の編糸：150d/46f ポリエステル・マルチフィラメント

裏編地の編み糸：150d/46f ポリエステル・マルチフィラメント

連結糸：200d ポリエステル・モノフィラメント

表編地の組織：1リピート8コースの亀甲メッシュ

裏編地の組織：1リピート4コースの菱形メッシュ

充填指数P：0.0155

得られた三次元立体編物シートについて、前記同様に圧縮率と圧縮復元率とを測定すると共に、自動車座席用クッションシートに製作したものについて性能評価を行い、その結果を後掲の表1に示す。

【0052】

【表1】

		圧縮率 (%)	復元率 (%)	痛みの自覚症状	使用感
実施例	1	38.9	98.4	○	○
	2	30.0	98.5	○	○
	3	50.6	97.2	○	○
比較例		75.4	92.3	×	×

【0053】上表1に示されるように、本発明による三次元立体シートは、従来品相当の比較例のものに較べ、圧縮率及び弾性復元率ともに優れており、偏座屈を生じ

ることがなく、適度のクッション性を保有しつつ、荷重支持力に優れているものであった。

【0054】従って又、該三次元立体シートを用いて製

作した座席用置き敷きクッションシートにおいては、弾力性、復元性、体圧分散性、振動吸収性、通気性に優れたものであり、実用試験下においていずれも性能評価に高いものであることを確認し得た。

【0055】

【発明の効果】以上の次第で、この発明による三次元立体シートは、軽量で通気性に優れ、クッション性にも優れるものであるのはもとより、体圧分散性に優れ、着座使用時の荷重で局部的な過度の沈み込みを示すことがなく、形態安定性に優れ、着座使用感に優れたものとなり、長時間の着座使用にも疲れ難いものである。

【0056】また、連結系にモノフィラメントを使用し、表裏編地間に該連結系が斜めに交叉移行したトラス構造の連結層を形成しているため、連結系の倒れによる偏座屈を生じることがなく、方向性のない優れたクッション性と復元力を保有したものとなる。

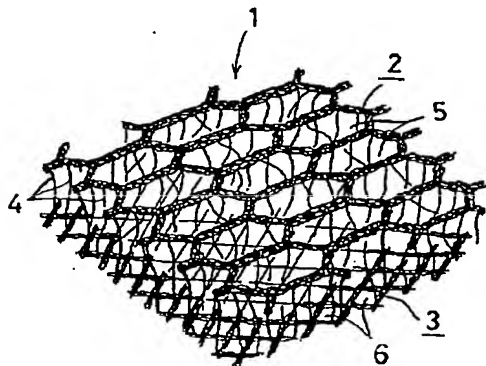
【0057】更にまた、連結系の実質的な配置密度を規定する充填指数Pを前記特定範囲に設定したことにより、適度のクッション性と圧縮硬さを保有しつつ、復元性に優れ、しかもタッチ感の良好なものとなしうる。

【0058】また、請求項2、3に係る態様においては、表裏編地の地編糸として250～2500デニールのマルチフィラメントを用いる一方、連結系として、250～1000デニールの範囲のモノフィラメントを用いていることにより、表面の風合特性に優れ、かつ椅子用クッションシート材としての汎用性に優れた好適範囲のクッション特性を得ることができる。

【0059】更にまた、請求項4のように、表裏編地を相互に異なる種類の透孔組織に編成したものとすることにより、使用者の好みに応じて、使用面の形態、特性を変えて使用することを可能にする。

【0060】この発明はまた、請求項5のように自動車

【図1】



の座席等に置き敷き使用される椅子用クッションシートとした場合、当該構成を採用することにより、着座使用時において、着座者の臀部が前後方向に滑りにくく、反面左右方向には比較的容易に滑り易いものとなる。このことは、着座状態での着座者の動きに対して人間工学的に良くマッチしたものとなる。

【0061】また、請求項6、7のように構成することにより、自動車の座席を含めて多くの椅子が、座部の後端から背もたれ部が立ち上がった背もたれ付きのものであることに好都合に対応でき、特に、自動車座席用のものとして、置き敷きによる敷設安定性に優れたものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る三次元立体編物からなるクッション性シート材の外観斜視図である。

【図2】図1に示すシート材の構成を略示的に示す断面図である。

【図3】この発明に係る自動車座席用置き敷きクッションシートの斜視図である。

【図4】実施例1に係る立体編地の編成組織図である。

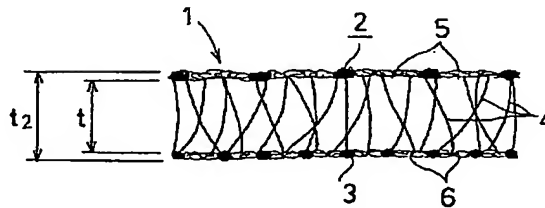
【図5】実施例2に係る立体編地の編成組織図である。

【図6】実施例3に係る立体編地の編成組織図である。

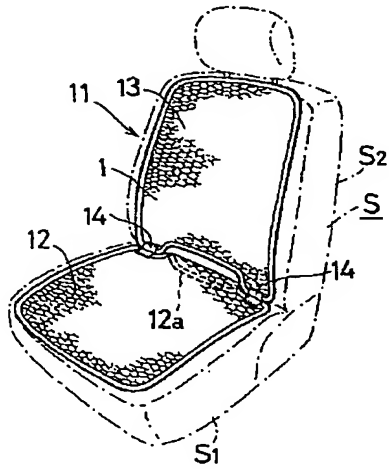
【符号の説明】

- 1・・・三次元立体シート（立体編物）
- 2・・・表編地
- 3・・・裏編地
- 4・・・連結系
- 5、6・・・透孔
- 11・・・置き敷きクッションシート
- 12・・・座シート部
- 13・・・背当てシート部

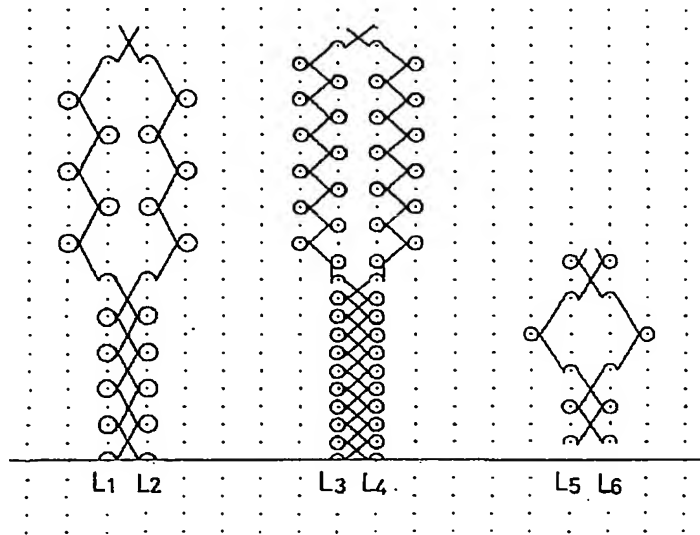
【図2】



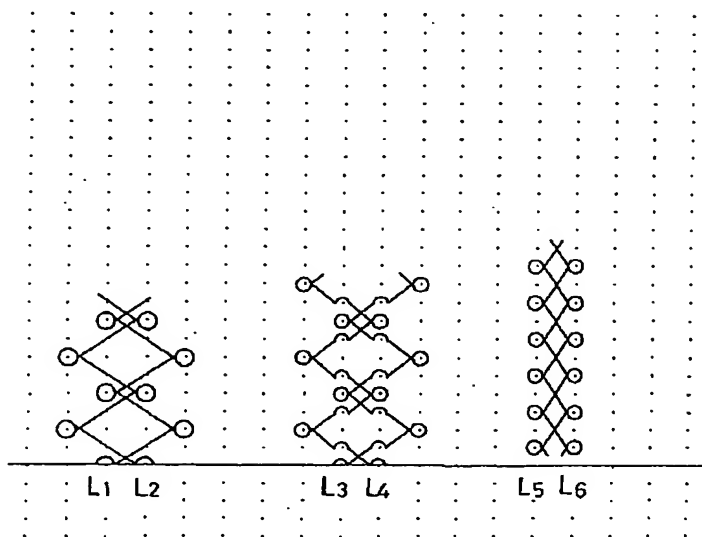
【図3】



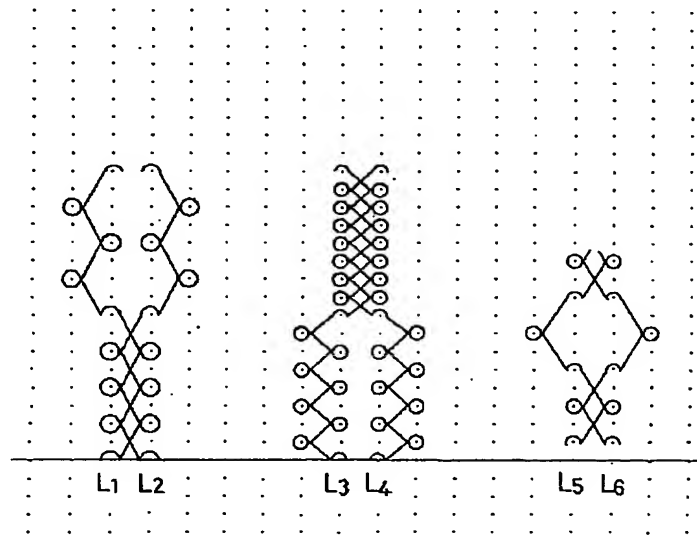
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 上田 和宏
大阪府松原市大堀1丁目5番8号 住江織
物株式会社内

Fターム(参考) 4L002 AB02 AC07 CB01 FA06